TECHNITRACE
ZI - AV GL DE GAULLE
89130 TOUCY
Tél : 03.86.44.06.06
Fax : 03.86.44.09.09

REGULATEUR REG150/LAE-MTC 27

Doc : EN 058
Fichier : FIQ 058
Indice : REV A
Année : 2004

Manuel d'utilisation des régulateurs reg 150/MTC27

Les régulateurs de température LAE – MTC 27 ont les caractéristiques suivantes :

- plage de température de –50°C à + 150°C (voir SETUP)
- sonde PT 1000 ohms à 25°C
- câble de liaison 2 * 0.25 mm² : 2000 mm (voir note)
- type de régulation : tout ou rien sortie relais 3 Ampères
- précision de 1°C / hystérésis réglable de –1 à +10°C
- température ambiante d'utilisation : - 10°C à +60°C
- protection suivant IEC 801 (interférences)
- fixation sur rail DIN symétrique (DIN 46277)
- tension d'alimentation : 230 Volts / 50/60Hz – Ic<2VA
- dimensions : 77*33*77 mm

NOTA : la sonde de température est livrée en standard en longueur de 2000 mm, mais peut parfaitement être rallongée par l'intermédiaire d'un câble 2 * 1.5 mm² à 2 * 2.5 mm².

Cependant, la valeur de la température doit être ré-étalonnée grâce au petit potentiomètre situé à proximité des bornes connexion de la sonde de température.

1… INTRODUCTION

Le régulateur MTC/MHC est un régulateur polyvalent caractérisé par une souplesse particulière qui le rend adapté à de diverses applications. En exploitant la vaste plage de paramètres qui sont disponibles, on peut obtenir une gestion optimale d'installations de chauffage (humidification), réfrigération (déshumidification) ou la combinaison des deux. Pour pouvoir employer au mieux les grandes potentialités de l'appareil, nous vous conseillons de lire attentivement cette notice.

1a Le régulateur a deux sorties, contrôlées par un microprocesseur suivant le mode de fonctionnement choisi et les paramètres relatifs programmés dans la phase de SETUP (configuration).

Les quatre modes de fonctionnement sont:

MODE tv^: régulateur pour réfrigération (déshumidification) à une sortie avec réglage de la température d'arrêt (L1) et de la température de remise en marche (L2).

MODE tHS: régulateur à une sortie avec réglage de la valeur d'arrêt (L1) et de l'hystérésis (HY1).

MODE t2L: régulateur à deux sorties avec réglage de la limite principale (L1) et la limite auxiliaire (L2).

MODE t2S: régulateur à deux sorties avec réglage de la limite principale (L1) et de l'écart relatif (dt).

1b L'affichage, dans le mode de fonctionnement de base de MTC/MHC, montre la variable mesurée par la sonde mais, pendant la programmation, est utilisé pour afficher les valeurs attribuées aux paramètres de régulation et les symboles relatifs, utiles pour en faciliter la compréhension.

L'affichage et le réglage des paramètres sont obtenus par quatre touches sur la façade.

2 …INSTALLATION

2a … La fixation directement sur rail DIN ou au panneau s'effectue par l'arrière en utilisant les pattes fournies avec l'appareil, en exerçant une pression correcte. Si l'on utilise le joint en caoutchouc (version 'S'), il doit être interposé entre le panneau et le bord de l'appareil; vérifier soigneusement une adhésion parfaite.

2b … Pour un fonctionnement correct, l'appareil doit fonctionner avec une température ambiante entre -10°...+50°C et 15%...80% d'Humidité relative. Pour obtenir une protection efficace de la sonde contre les perturbations électro-magnetiques, qui pourraient compromettre son fonctionnement, il faut éloigner son câble et l'appareil même des conducteurs de puissance.

2c … Les sorties, l'alimentation et la sonde doivent être raccordées rigoureusement suivant le schéma fourni. Le blindage de la sonde ne doit être raccordé à aucun autre conducteur. S'il lui faut un transformateur extérieur, l'appareil doit être alimenté par un transformateur. En ce qui concerne la charge maximum qui peut être pilotée par la sortie et la tension d'alimentation, s'en tenir à la valeur maximum indiquée sur la boîte.

2d … S'il s'avérait nécessaire, à la suite d'un remplacement de la sonde ou considérable rallongement du câble, de recalibrer l'appareil, il faut agir comme suit: utiliser un thermomètre de bonne précision, s'assurer que les sondes se trouvent à la même température (plonger les sondes dans un liquide si nécessaire). A l'aide d'un tournevis tourner le trimmer situé près de 'indication "0° ADJ.". En cas de remplacement de la sonde d'humidité relative, MHC ne nécessite pas de re-calibration. Pour une re-calibration éventuelle de la sonde d'humidité relative, prière de consulter le mode d'emploi relatif.

3 … DESRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Dans la description suivante on se référera au contrôle en CHAUFFAGE (HUMIDIFICATION) ou REFRIGERATION (DESHUMIDIFICATION) pour exprimer la façon de commander les sorties. Dans les deux cas le point de consigne est le point de commutation Tout-Rien (arrêt) mais, en réfrigération (déshumidification) des valeurs inférieures à cela confirmeront l'état Rien, tandis qu'en chauffage (humidification) elles détermineront la remise en marche de la sortie (Tout).

3a … Après avoir affiché par la touche

ou

le paramètre qui doit être modifié, presser brièvement les touches pour augmenter ou diminuer la valeur d'une unité. Les limites minimale et maximale programmables sont réglées dans la phase de SETUP; pour une modification éventuelle procéder comme indiqué en 4a et suivants.

3b … En pressant la touche

tandis que MTC/MHC est dans le fonctionnement de base, sur l'affichage apparaît pour 2 sec. "L1", suivi par la valeur précédemment programmée. L1 représente la limite qui, une fois atteinte par l'entrée, déclenche la commutation Tout-Rien de la sortie RL1 (ARRET).

La touche

, si appuyée pendant la programmation d'un paramètre, permet la mémorisation immédiate et le retour de MTC/MHC à la phase de régulation. La même séquence se fait automatiquement si l'on ne touche à rien dans les 6 sec. qui suivent.

3c … La touche

permet d'afficher le deuxième paramètre de régulation qui, suivant le mode sera:

MODE tv^: "L2" apparaît, suivi par la température de remise en marche de la sortie RL1. Puisque ce mode de fonctionnement est dédié à la seule réfrigération (déshumidification), la valeur minimum programmable sera toujours supérieure à la limite L1.

Ex.: L1= -05°C; L2= -03°C

MODE tHS: "HY1" apparaît suivi par l'hystérésis de commutation, **POSITIVE** si la régulation est en réfrigération (déshumidification), **NEGATIVE** si en chauffage (humidification). L'hystérésis est la différence entre la valeur de remise en marche et la valeur d'arrêt.

Ex.: L1= +25°C; HY1= -03°K
Ainsi programmé, RL1 contrôlera en chauffage: il s'arrêtera à la température de +25°C et se remettra en marche à +22°C.

NOTA : dans le cadre des applications classiques de chauffage par câbles chauffants, le mode de programmation doit être ***MODE tHS*** et la valeur de l'hystérésis doit être négative

Ex : maintien à 15°C avec arrêt du chauffage à 15°C et reprise du chauffage à 13°C : régler avec la touche

la valeur de 15°C puis en appuyant sur la touche

régler l'hystérésis à –2°C en ayant pris soin dans le menu **SETUP** de programmer la valeur de l'hystérésis à –10°C par exemple .

MODE t2L: " L2" apparaît suivi par le seuil de commutation Tout-Rien de la sortie RL2. Puisque L2 est le point de consigne auxiliaire, ses limites de programmation sont conditionnées par la valeur programmée pour L1 et les modes de fonctionnement respectifs. Ce lien est utile pour éviter des chevauchements des zones de régulation c'est-à-dire, en supposant que RL1 ait été programmé pour la régulation en chauffage (humidification) (HY1 nég.) et RL2 pour la réfrigération (déshumidification) (HY2 pos.), dans ce cas RL2 aura comme limite minimum programmable la valeur de L1. Si les signes respectifs des hystérésis HY1 et HY2 étaient inversés, L1 serait considérée comme la valeur maximum permise à L2.

Ex.: L1= +18°C; HY1= -02°K; L2= +20°C; HY2 =+03°K
Avec ces paramètres RL1 sera arrêté à +18°C et remis en marche à +16°C, RL2 sera arrêté à +20°C et remis en marche à +23°C. L2 aura une valeur minimum programmable de +18°C, égale à la limite L1.

MODE t2S: "dt" apparaît suivi par la différence entre le point de commutation Tout-Rien de la sortie RL2 et L1. Puisque c'est un écart relatif, RL2 variera son point de consigne à la suite des variations de L1. Ce mode de fonctionnement représente la solution optimale pour un contrôle à "zone neutre", à deux étages ou avec seuil d'alarme en dessus ou en dessous du point de régulation.

Ex.: L1= -15°C; HY1= +02°K; dt= +05°K; HY2= +01°K
Ainsi programmé, RL1 s'arrêtera à -15°C pour se remettre en marche à -13°C. Si la température augmente jusqu'à -09°C (L1+dt+HY2) RL2 aussi se remettra en marche pour s' arrêter à -10°C.

3d … L'état Tout (marche) des sorties RL1 et RL2 est indiqué sur l'affichage par l'allumage des points lumineux situés en correspondance aux indications respectives. A la suite d'une anomalie du capteur, interruption du raccordement de la sonde ou dépassement de la plage de mesure, sur l'affichage apparaît "PFA" et les sorties RL1 et RL2 prendront de façon permanente l'état choisi dans le **SETUP**.

4 … SETUP (CONFIGURATION)

La configuration de MTC/MHC s'effectue par la programmation des modes de fonctionnement et des paramètres de contrôle. On n'a pas accès à ce mode sans suivre une séquence d'opérations qui permet d'éviter de l'atteindre accidentellement.

4a … Couper l'alimentation de l'appareil; appuyer sur simultanément sur les touches et remettre sous tension l'appareil. Sur l'affichage apparaît "PAr"; si l'on veut changer les paramètres de contrôle courants, appuyer sur la touche et procéder comme décrit en 4b. Pour changer de mode de fonctionnement, appuyer sur . "tYP" apparaît; en appuyant sur le mode de actuel sera affiché. A l'aide de la touche , faire défiler les différents modes jusqu'à ce que le mode désiré soit atteint, puis le confirmer avec .

4b … Le nombre des paramètres demandés dans le **SETUP** varie suivant le mode de fonctionnement programmé; il est possible de défiler le menu en appuyant plusieurs fois sur la touche . La variation du paramètre se fait par les touches ; la mémorisation par . Il est aussi possible de choisir et modifier un paramètre à l'aide du schéma de paramétrage.

4c … Description des paramètres:

uSP: limite minimum du point de consigne, L1 et L2 (-50°...+150°); (0...100%).

^SP: limite maximum du point de consigne (uSP...+150°); (uSP...100%).

rt1: temps minimum de pause pour RL1. Il détermine le temps minimum entre l'arrêt et la remise en marche de RL1, sans considération des valeurs en entrée (0...10 minutes).

PF1: état permanent attribué à la sortie RL1 en cas d'anomalie de la sonde (on=Tout; oFF=Rien).

ADJ: offset qui, ajouté à la valeur lue à l'entrée, permet un décalage de l'affichage (-20 ...+20).

hY1*: (tHS, t2L, t2S): dans le mode tHS elle établit la plage de réglage de l'hystérésis de commutation Rien-Tout de RL1; dans les modes t2L et t2S elle en est la valeur. Par le signe + ou - on sélectionne le fonctionnement exécuté par RL1: réfrigération
(déshumidification) avec signe positif, chauffage (humidification) avec négatif (-25 ...+25).

hY2* (t2L et t2S): hystérésis de commutation Rien- Tout de RL2. Même dans ce cas le signe détermine le contrôle, positif pour la réfrigération (déshumidification), négatif pour le chauffage (humidification).

rt2 (t2L et t2S): temps minimum de pause pour RL2. Il détermine le temps minimum entre l'arrêt et la remise en marche de RL2, sans considération des valeurs en entrée (0 ...10 minutes).

PF2 (t2L et t2S): état permanent assigné à la sortie RL2 en cas d'anomalie de la sonde (on=Tout; oFF=Rien).

^dt (t2S) limite maximum de dt; le paramètre a toujours le même signe que HY2 (-25 ...+25).

A la fin de la programmation, couper l'alimentation de l'appareil. A la remise sous tension MTC/MHC fonctionnera suivant la nouvelle configuration.